

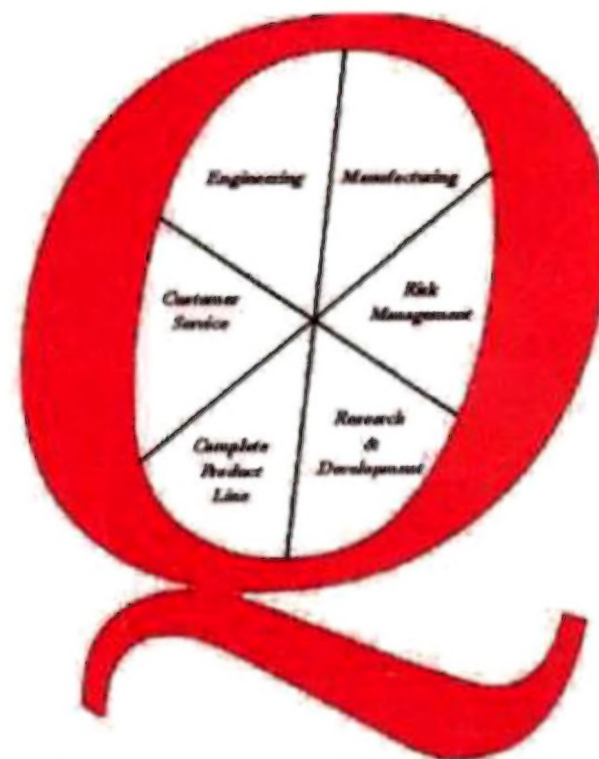


Industriepark Zone B n° 26
2220 Heist-op-den-Berg - BELGIUM
SALES OFFICE: +32-15-75.71.25
FAX: +32-15-75.37.64
E-Mail: sales@crosbyeurope.com

Crosby Europe (UK)Ltd.
OFFICE: +44-1-226-29.05.16
FAX: +44-1-226-24.01.18

Crosby Europe France SARL
OFFICE: +33-1-34.20.11.80
FAX: +33-1-3420.11.88

Crosby Quality Continuum



THE *QUALITY CONTINUUM* IS A SYMBOL IDENTIFYING SIX SEGMENTS OF CROSBY'S BUSINESS THAT WHEN VIEWED AS ONE, DIFFERENTIATES CROSBY IN THE MARKETPLACE.

دليل المستخدم

Crosby®

Europe

Version (1/09)

إدارة المخاطر	تعريفات	الفحص المطلوب
تعريف	(WLL) أقصى حمل للإستخدام	التشكيل
الخطوات المتبعة لمنع أو تقليل فرص وقوع الحوادث والإصابات و الخسائر الناتجة عنها	وهو أقصى وزن أو قوة يتم التحميل بها على المنتج أثناء الخدمة	غير مسموح بإى تغير فى أبعاد المعدة
يجب	إختبار التحميل	التآكل
<ul style="list-style-type: none"> - معرفة المنتج - معرفة مجال تطبيق المنتج - معرفة الصانع - يجب أن يكون واضح على المنتج أ- إسم المصنع وشعاره ب- أقصى حمل أو المقاس الذى يدل على الحمل ج- نوع مادة الصنع د- كود المنتج (خاصية التتبع) 	هو إختبار للمنتج لتحديد عيوب الخامات أو التصنيع	5% هى النسبة المسموح بها فى منطقة الزور والعين للخطاف وإى منطقة حرجة أخرى فى جميع أدوات الرفع. 10% النسبة المسموح بها فى إى منطقة أخرى
	الحمل المؤدى للإنتهيار	الشروخ
	الحمل المؤدى إلى إنتهيار المنتج	يجب إزالة إى من أدوات الرفع التى يظهر بها شروخ من الخدمة نهائيا
	معامل التصميم (D.F)	اللحام والتعديل
	وهو عبارة عن مصطلح صناعى	غير مسموح بإجراء عملية اللحام أو تعديل فى أدوات الرفع
برنامج إدارة المخاطر الجيد يوضح:	هو نسبة بين الحمل المؤدى للإنتهيار على أقصى حمل وهى نسبة نظرية	
متطلبات ضمان الجودة تشمل:		
<ul style="list-style-type: none"> - الحمل المحدد للمنتج. - عمليات المعالجة الحرارية للمعدن - القدرة على التشكيل عند التعرض لحمل زائد بدلا من الإنتهيار المفاجئ - القدرة على التحميل مع استمرار الإستخدام - قدرة المعدن على إمتصاص الصدمات. 		
	Load Rated	

معدات الرفع Crosby

Crosby

الاقفال

Fatigue Resistant

QT

QUICK-CHECK

Crosby

هوك

Fatigue Resistant

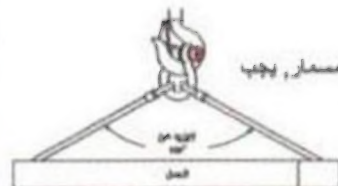
QT

QUICK-CHECK

G209 G2130 D.F. 5.4/1 t	G209A * G2140 D.F. 4/1 t	الاقفال المصنوعة من الحديد الكربوني والسبائك المعالج حراريا				الصلب الكربوني WLL (D.F. 5/1)		الصلب السبائكي WLL (D.F. 4/1)		فتحة الزور O MM	A - A المؤشر MM
		D	B	A	C	t	CODE	t	CODE		
1	2	9.65	11.20	16.80	36.60	0.75	DC	1.25	DA	22.6	38
1.5	2.6	11.20	12.70	19.00	42.90	1	FC	1.6	FA	23.1	51
2	3.3	12.70	16.00	20.60	47.80	1.6	GC	2.5	GA	25.4	51
3.25	5	16.00	19.10	26.90	60.50	2	HC	3.2	HA	27.7	51
4.75	7	19.10	22.40	31.80	71.50	3.2	IC	5.4	IA	34.5	63.5
6.5	9.5	22.40	25.40	36.60	84.00	5	JC	8	JA	40.9	76
8.5	12.5	25.40	28.70	42.90	95.50	7.5	KC	11.5	KA	52.8	102
9.5	15	29.50	31.80	46.00	108.00	10	LC	16	LA	57.7	102
12	18	32.80	35.10	51.50	119.00	15	NC	22	NA	76.7	127
13.5	21	36.10	38.10	57.00	133.00	20	OC	30	OA	82.6	165
17	* 30	39.10	41.40	60.50	146.00	25	PC	37	PA	76.2	178
25	* 40	46.70	51.00	73.00	178.00	30	SC	45	SA	85.9	203
35	* 55	53.00	57.00	82.50	197.00						
55	* 85	67.00	70.00	105.00	267.00						

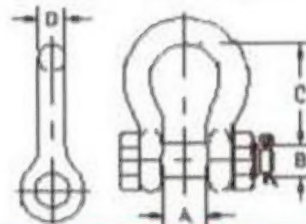
الأحمال المذكورة تستخدم في التحميل العمودي، التحميل الجانبي يقلل من الحمل المسموح به.

استخدم القفل ذو الصامولة للتحميل الدائم.



إذا كان من الممكن أن ينزلق الحمل فوق المسار، يجب استخدام القفل ذو الصامولة حتى لا يلتف المسار و يفتح القفل

120° أقصى زاوية إحناء



90° أقصى زاوية داخلية



إحتس من:
التحميل على الطرف
التحميل على الجانب
التحميل على الخلف



للمعلومات الإضافية ارجع الى كتالوج Crosby

Crosby معدات الرفع

Crosby

عين رفع ثابتة



Crosby

عين رفع متحركة

Fatigue Resistant

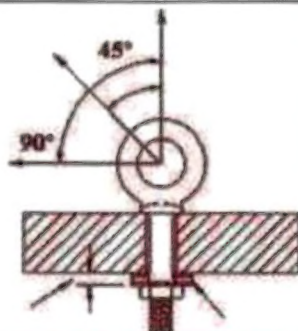


مقاس القلاووظ	WLL تحميل عمودى	WLL $\beta = 45^\circ$		WLL $\beta = 90^\circ$	
		t		t	
MM	t	t		t	
M6 X 13	.20	.06		.05	
M8 X 13	.40	.12		.10	
M10 X 17	.64	.19		.16	
M12 X 20.5	1.00	.30		.25	
M16 X 27	1.80	.54		.45	
M20 X 30	2.50	.75		.62	
M24 X 36	4.00	1.20		1.00	
M30 X 45	6.00	1.80		1.50	
M36 X 54	8.50	2.55		2.12	

يوجد عيون رفع ذات قلاووظ UNC .

مقاس وطول القلاووظ		WLL		العزم
		D.F. 5/1	D.F. 4/1	
MM	MM	t	t	Nm
M8 X 40	16.9	.40	.50	10
M10 X 40	16.9	.45	.55	16
M12 X 50	17.2	1.05	1.30	38
M16 X 60	27.2	1.90	2.40	81
M20 X 65	31.2	2.15	2.70	136
M20 X 75	28.1	3.00	3.75	136
M24 X 80	33.1	4.20	5.25	312
M30 X 120	65.1	7.00	8.75	637
M36 X 150	60.6	11.00	13.75	1005
M42 X 160	70.6	12.50	15.60	1005
M48 X 160	70.6	13.50	16.90	1350

- لا تتعدى الحمل المسموح به.
- يتم استخدامها فقط للصلب طبقا للتوجيهات الخاصة بعملية الرفع .
- استخدم عين رفع ثابتة ذات كتف فى حالة الرفع بزاوية .
- للرفع بزاوية يجب تعديل الحمل المسموح به كما هو موضح فى الجدول .
- دائما تأكد من تثبيت الصامولة بأمان ضد انجاة الحمل .
- دائما يكون الحمل على عين الرفع الثابتة فى نفس مستوى العين.



عين الرفع الدوارة تتحمل 100% من الحمل المسموح به على أى زاوية تحميل
و تأخذ نفس حمل الوابر .

- يتم تطبيق العزم المناسب على عين الرفع الدوارة أثناء التركيب .
- لا تترك فراغ بين الفلنجه والسطح .
- يجب التأكد من حرية حركة عين الرفع الدوارة .
- يجب ألا يوجد تداخل بين الحمل وعين الرفع الدوارة .



Crosby

لمزيد من المعلومات ارجع الى كتالوج

Crosby

معدات الرفع

Crosby

الكليسات



الحجم		الكفاءة	عدد الكليسات	طول الطرف الحر MM	العزم Nm
بوصة	MM				
1/8	3 - 4	80%	2	85	6.1
3/16	5	80%	2	95	10.2
1/4	6 - 7	80%	2	120	20.3
5/16	8	80%	2	133	40.7
3/8	9 - 10	80%	2	165	61
7/16	11	80%	2	178	88
1/2	12 - 13	80%	3	292	88
9/16	14 - 15	80%	3	305	129
5/8	16	80%	3	305	129
3/4	18 - 20	80%	4	460	176
7/8	22	80%	4	480	305
1	24 - 26	90%	5	660	305

Crosby

الشدادات

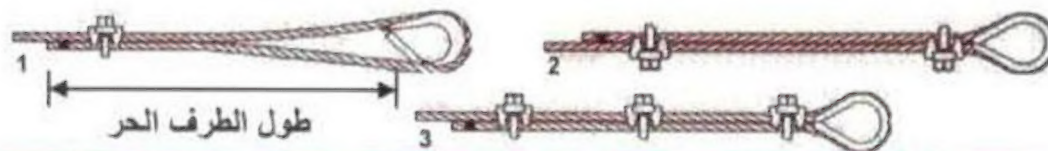


الحجم		WLL (t) نهاية مفتوحة و نهاية مقلولة D.F. 5/1	WLL (t) خطاف نهاية الشداد D.F. 5/1
بوصة	MM		
1/4	6.3	230	180
5/16	8	360	320
3/8	9.5	540	450
1/2	13	1,000	680
5/8	16	1,590	1,020
3/4	19	2,360	1,360
7/8	22	3,270	1,810
1	25	4,540	2,270
1-1/4	32	6,890	2,950
1-1/2	38	9,710	3,400
1-3/4	45	12,700	-
2	51	16,780	-

تأكد من إتجاه الكليسات بحيث تكون U Bolt في النهاية الحرة للواير و مرج الكليسات تجاه طرف التحميل للواير.

يستخدم العدد الملائم من الكليسات و تأكد أن العزم المستخدم في الربط كما هو موضح بالجدول .

تنتهي من تركيب الكليسات عندما يتم الشد بالحمل المطلوب ثم تقوم بإعادة احكام الربط للكليسات بنفس العزم المذكورة مرة ثانية.



يتم ربط الشداد أو استخدام
صمولة أمان لمنع الشداد من
الدوران .



Crosby

لمزيد من المعلومات ارجع الى كتالوج

القوالب و استخداماتها

Grosby

اتجاه الواير

البكرة ذات الواير الواحد
تستخدم لتغيير اتجاه الواير و
من الممكن ان يقع عليها
حمل اكبر من إجمالي الحمل
الواقع على الواير المسحوب.



الحمل الكلي =
حمل الواير X معامل f

معامل الزاوية (f)

الزاوية	المعامل	الزاوية	المعامل
0°	2.00	100°	1.29
10°	1.99	110°	1.15
20°	1.97	120°	1.00
30°	1.93	130°	.84
40°	1.87	135°	.76
45°	1.84	140°	.68
50°	1.81	150°	.52
60°	1.73	160°	.35
70°	1.64	170°	.17
80°	1.53	180°	.00
90°	1.41		

الفائدة الميكانيكية

• الميزة الميكانيكية هي القوة المكتسبة بواسطة القالب المتعدد الأجزاء.

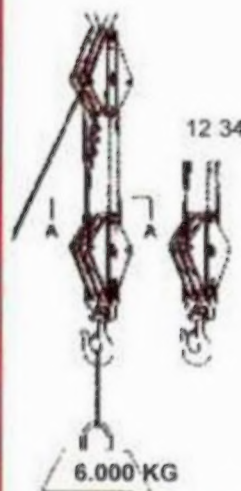
• يجب ان يكون هناك قالب متحرك للحصول على الميزة الميكانيكية .

• من الناحية النظرية الميزة الميكانيكية تساوي عدد اللغات التي تلتف حول بكرة القالب المتحرك.

• لرفع حمل لمسافة 1 متر ، سيرفع الونش 1 متر X عدد اللغات التي يلتفها الواير حول البكرة .

كيفية معرفة عدد أجزاء اللغات		
الفائدة الميكانيكية المستفادة		عدد أجزاء اللغات
بكر مطلى برونز	بكر مقاوم الاحتكاك	
0.96	0.98	1
1.87	1.94	2
2.75	2.88	3
3.59	3.81	4
4.39	4.71	5
5.16	5.60	6
5.90	6.47	7
6.60	7.32	8

مثال:



عدد اجزاء اللغات: 4

الفائدة الميكانيكية: 4

قيمة المسحب المطلوب =

$$6000/4 = 1500 \text{ KG}$$

سعة القالب السفلى لا تقل عن:

6.000 KG

سعة القالب العلوى لا تقل عن

6.000

+ سحب الواير

+ وزن معدات الرفع

المجموع الكلي > 7.500 KG

التأثير الواقع على طرف السحب

الميزة الميكانيكية - في الحقيقة - تقل بفعل الاحتكاك. الواير الرئيسي سوف يحمل اجهادات شد أكبر من كل الأجزاء الأخرى.

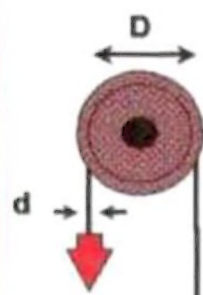
الشد في الواير الرئيسي مساوي ل 1500 كجم + الاحتكاك في الأربع بكرات + الجهد المبذول لثني الواير.



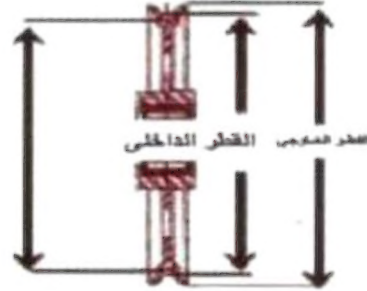
Grosby

لمزيد من المعلومات ارجع الى كتالوج

نسبة D/d للقوالب و البكر



D = قطر البكرة
d = قطر الوابر



الحمل

الكفاءة

ثنى الوابر يقلل من كفاءة

زمن الكتل

الثنى المتكرر واستبدال الوابر يسبب
"الكتل"

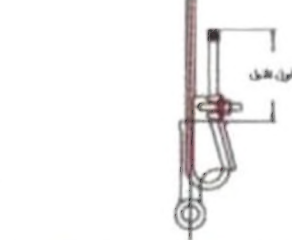
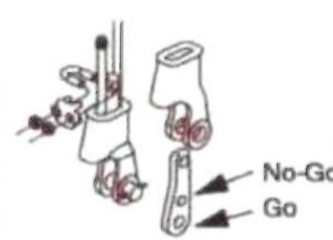
D/d	% الكفاءة الفعلية بالنسبة للكفاءة الاصلية	قيمة الاجهاد (الكتل) المكافئ للثنى
40	95%	
30	93%	10
25	92%	6.6
20	91%	3.8
18	90%	2.9
16	89%	2.1
14	88%	1.5
12	87%	1.1
10	86%	
8	83%	
6	79%	
4	75%	
2	65%	
1	50%	

Crosby

السوكت ذو البسكوته



6



طول التثبيت	الوزن المقبول للتثبيت
ويزن 6 أو 8 جداول	لا يقل عن 20 - قطر الوابر ولا يقل عن 150 مم

شكل رقم 1



شكل رقم 2

تعليمات أمان التجميع

• استخدم ويزن 6 أو 8 جداول و استخدم الجدول في الشكل 1 لمعرفة طول الذيل المناسب .



• حاز الطرف الحر للوابر مع منتصف المسامير
(انظر الشكل 1)

• أمن الطرف الحر من الوابر . (انظر الشكل 1)

• لا تصل طرف التحميل بالطرف الحر . (انظر الشكل 2)

• استخدم جاكوش لأدخال البسكوته و الوابر لأقصى عمق ممكن قبل تطبيق الحمل

• شكل 1 يوضح تركيب السوكت Crosby ذو البسكوته.

• يجب ربط أو لحام طرف الوابر قبل تركيبه في السوكت.

تعليمات أمان التشغيل

• طبق أول حمل لأدخال البسكوته و الوابر داخل السوكت تماما
يجب ان يكون الحمل مسطوي او اكبر من الحمل المتوقع استخدامة.

• تعتمد كفاءة السوكت علي حمل الانتهاء للوابر الموجود في الجدول .

• كفاءة السوكت بعد التجميع 80 % من حمل الويز.



لمزيد من المعلومات ارجع الى كتالوج

المسئولية

مسئولية المستخدم

توفير آلات رفع مناسبة لعمليات الرفع المختلفة.

استخدام أدوات الرفع بالطريقة السليمة طبقاً للمواصفات و نصائح المصنع.

يجب فحص و صيانة معدات الرفع بانتظام.

مسئولية الصانع

يجب أن يمد المصنع بالاتي:

- معلومات عن المنتج وتطبيقه.

- يوضح المعلومات الأتية على المنتج:

الاسم او الشعار.

الحمل المسموح به والمقاس.

مراقب الجودة.

كود المنتج الذي يسمح بتتبع المنتج.

نوع المعدن المستخدم.

إداء المنتج:

الحمل المسموح به.

القدرة على التشكيل.

الخواص المرتبطة بالكلل(الناتج عن التحميل المتذبذب).

خاصية إمتصاص الصدمات .



الخطة الاساسية للتحميل والرفع

1- من هو الشخص المسئول عن الرفع والتحميل؟

هل يوجد وسيلة إتصالات؟

2- هل حالة معدات الرفع مقبولة؟

نوع المعدة و المعلومات الخاصة بها.

3- هل الحمل المسموح به للمعدة يسمح برفع الحمل المطلوب؟

هل سعة المعدة معروفة؟

هل وزن المعدة معروف؟

أين مركز الثقل؟

ما هي زاوية رفع الواير؟

هل يوجد أحمال جانبية او زاوية؟

هل توجد وسائل حماية للواير عند الزوايا؟

4- هل عملية التحميل والرفع تحت السيطرة؟

هل عملية الرفع فوق مركز الثقل(لضمان إتزان الحمل) ؟

هل تم إختيار الرابطة المناسبة للواير أثناء عملية التحميل؟

هل يوجد تشابك بين الوايرات وبعضها؟

هل المكان الذي تتم فيه عملية الرفع خالي من الاشخاص؟

هل تحتاج حبال للتحكم في الحمل؟

5- هل يوجد تحميل غير عادي او بيئة محيطية غير مناسبة (الرياح, درجة

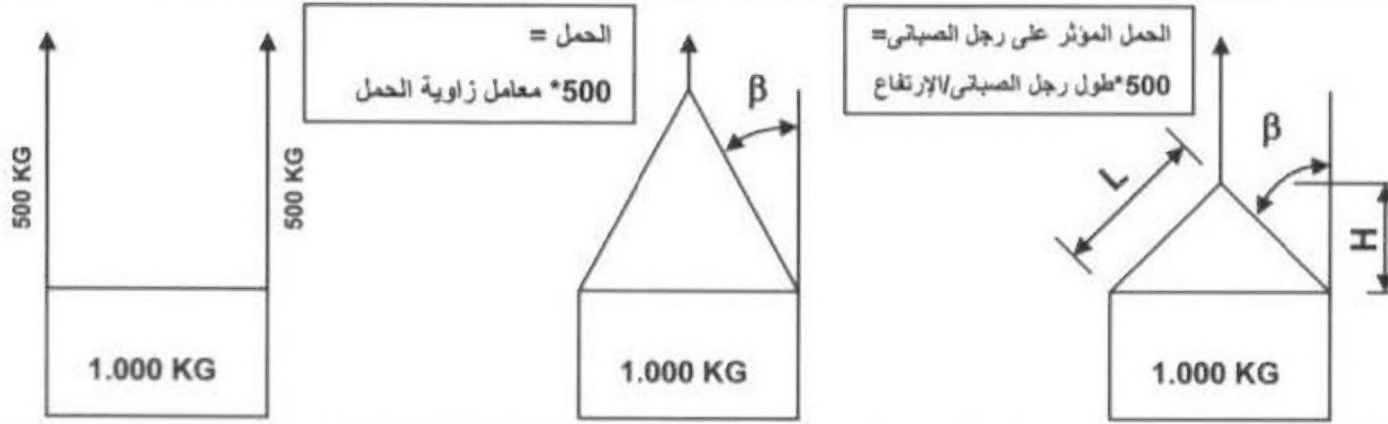
الحرارة, عوامل اخرى)؟

6- هل توجد متطلبات خاصة اخرى؟



زاوية الصباني

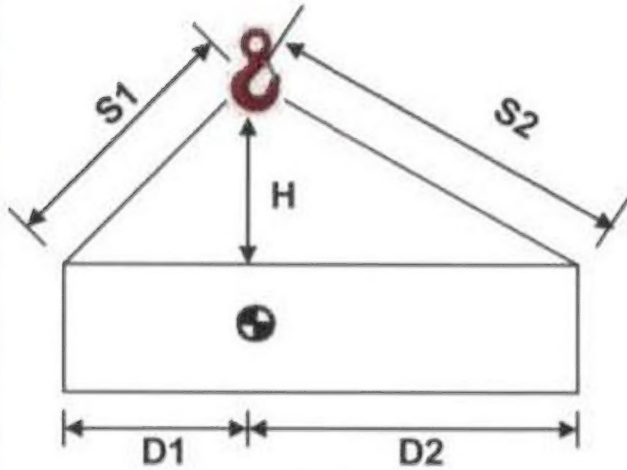
8



زاوية ميل الوابر على الرأسى β	معامل زاوية الحمل طول رجل الصباني / الارتفاع
0°	1.000
30°	1.155
45°	1.414
60°	2.000

الحمل المؤثر على كل رجل = الحمل الرأسى * معامل زاوية الحمل

الارجل الغير متساوية الطول



حساب الحمل على أرجل الوابر

$$\begin{aligned} \text{الحمل 1} &= \text{الوزن الكلى} \times D2 \times S1 / H(D1 + D2) \\ \text{الحمل 2} &= \text{الوزن الكلى} \times D1 \times S2 / H(D1 + D2) \end{aligned}$$

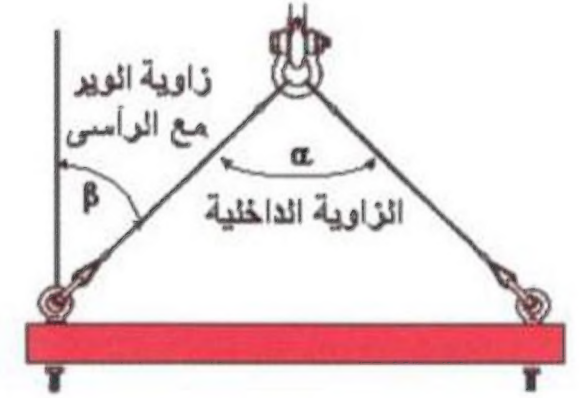
طول الوابر المطلوب بالنسبة للزاوية

الزاوية الرأسية	معامل الطول	L/H
60 درجة	1.15	2
50 درجة	1.31	1.55
45 درجة	1.41	1.4
40 درجة	1.55	1.3
35 درجة	1.74	1.21
30 درجة	2	1.16

الطول = القطر * معامل الطول

زاوية ميل الوابر على الرأسى =

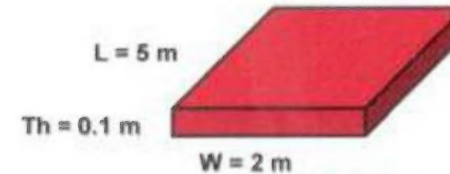
2/1 الزاوية الداخلية



مجموع الزوايا = 180

حساب الوزن للأشكال المسطحة

$$\text{الوزن} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الارتفاع} \times \text{وحدة الوزن}$$



في حالة الصلب: وحدة الوزن 7.85 طن/م³

$$\text{الوزن} = 5 \times 2 \times 0.1 \times 7.85 = 7.85 \text{ طن}$$

في حالة الألومنيوم: وحدة الوزن 2.64 طن/م³

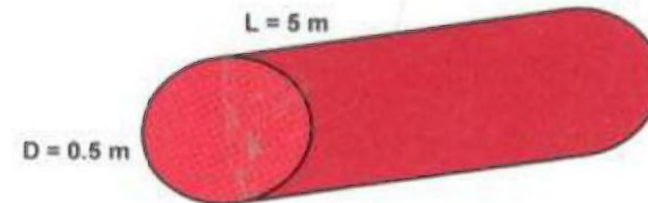
$$\text{الوزن} = 5 \times 2 \times 0.1 \times 2.64 = 2.64 \text{ طن}$$

في حالة الخرسانة وحدة الوزن 2.4 طن/م³

$$\text{الوزن} = 5 \times 2 \times 0.1 \times 2.4 = 2.40 \text{ طن}$$

حساب الوزن للأشكال الاسطوانية المصمتة

$$\text{الوزن} = 3.14 \times (\text{القطر})^2 \times \text{الطول} \times \text{وحدة الوزن} / 4$$



في حالة الصلب: وحدة الوزن 7.85 طن/م³

$$\text{الوزن} = 3.14 \times 0.5^2 \times 5 \times 7.85 / 4 = 7.70 \text{ طن}$$

في حالة الخرسانة وحدة الوزن 2.4 طن/م³

$$\text{الوزن} = 3.14 \times 0.5^2 \times 5 \times 2.4 / 4 = 2.35 \text{ طن}$$

مركز الثقل وتحميل الواير

في التحميل الراسي يكون الحمل موزع بالتساوي على الأرجل وذلك في حالة ان مركز الثقل بمنتصف الرفع فلو ان الوزن 10000 كجم فان كل رجل وكل قفل سوف تحمل 5000 كجم

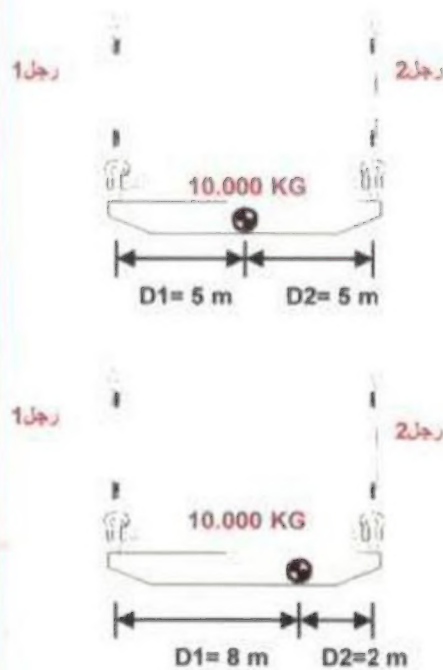
ولكن في حاله ان مركز الثقل ليس بمنتصف نقط الرفع فان الوايرات والتركيبات لن تحمل نفس الحمل المتساوي اي ان كل رجل سوف تحمل حمل مختلف عن الاخر ونجد ان الرجل القريبه من مركز الثقل سوف تحمل حمل اكبر من الحمل الاساسي

$$2 \text{ رجل} : 10.000 \times 8 / (8 + 2) =$$

$$8.000 \text{ KG}$$

$$1 \text{ رجل} : 10.000 \times 2 / (8 + 2) =$$

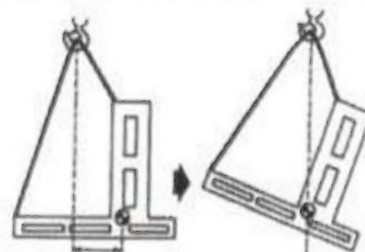
$$2.000 \text{ KG}$$



اتزان الحمل ومركز الثقل

لا بد من ان يكون التحميل فوق مركز الثقل لضمان ثبات الحمل

يجب ان تكون المسافة بين الواير ومركز الثقل اكبر ما يمكن



أنواع التحميل

الوايرات والسلاسل والقوايش

الوايرات والوصلات



استخدام السكارج لحماية الواير
ولزيادة D/d

لا تضع العين في مقاسات وصلات
اصغر في القطر او العرض من قطر
الواير

لا تضع عين الواير في وصلة
اكبر من نصف طول العين



التحميل على هيئة صندوق

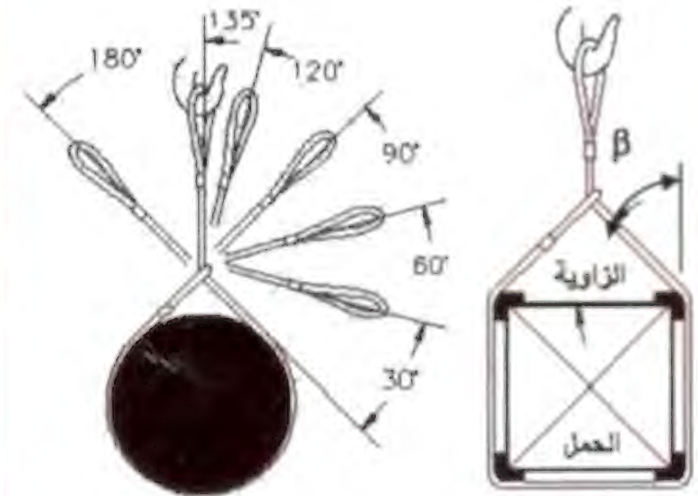


طريقة التحميل على شكل صندوق لها ضعف طاقة الواير المفرد
وذلك في حالة D/d اكبر من 25 وان الارجل راسية.
إذا لم تكن الارجل راسية انظر الجدول.

نسبة الطاقة بالنسبة للرجل المفردة	الزاوية β
200%	0
170%	30
140%	45
100%	60

التحميل على طريقه (رأسه في عبة)

هذه الطريقة لها 80% من طاقة التحميل للواير المفرد وذلك فقط
في حالة ان الاركان غير حادة وزاوية الواير الراسية اقل من 60
يستخدم ألواح خشبية لتجنب الزوايا الكبيرة (أكثر من 60)



نسبة الحمل بالنسبة للواير المفرد	زاوية التحميل
80%	120° - 180°
65%	90° - 119°
55%	60° - 89°
40%	30° - 59°

فحص الوايرات

كل الوايرات و الوصلات يجب فحصها بواسطة المسئول عند استخدامها كل يوم قبل الإستخدام بالإضافة للفحص الدورى على الأقل مرة كل 6 أشهر (أو كما ينص القانون) و يتم تسجيله أولا بأول.

عناصر الفحص

- الالتواء
- العصر
- عدم ترتيب الشعيرات
- فتح الجدلات عن بعض
- شعيرات مقطوعة
- تحرك الجدلة الداخلية
- التآكل
- جدلات مقطوعة أو مقصوصة
- ازاحة جدلة من الجدلات

الوايرات المقطوعة

يتم الرجوع الى المواصفات القياسية مثل الايزو 4309 لمعرفة عدد الوايرات المقطوعة المسموح بها

تشوه الواير

يتم استبعاد الوايرات من الخدمة اذا ظهر بها اى من العيوب الاتية:
التشوه فى الواير مثل الالتواء أو الصدمات , عدم ترتيب الشعيرات, تحرك الجدلات أو الجدلة الداخلية.

فحص معدات الرفع

التشوة

لا تستخدم إطلاقاً اى معدة بها اى تغير فى الشكل.
أفحص جيداً فتحة الهوك.

التآكل

يستبعد من الخدمة اى معدة بها تآكل شديد مثل الحالات الاتية:
اذا حدث تآكل اكبر من 5% فى منطقة الزور وعين الهوك و اى منطقة حرجة اخرى من معدة الرفع.
اذا حدث تآكل اكبر من 10 % فى اى منطقة اخرى فى معدة الرفع.

الشروخ والحفر والتقعات

يتم استبعاد من الخدمة اى معدة بها شروخ او حفر او تقعات.

التعديل

غير مسموح اطلاقاً بتغير مسمار القفل او اى مكون اخر او اجراء عملية اللحام او التسخين او الثنى او التعديل باى شكل.




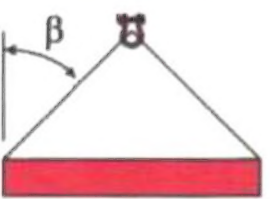
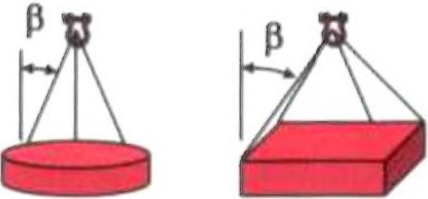
الإستعمال الصحيح

الاستعمال السبىء يؤدى الى استبعاد المعدة من الخدمة.

Remember - "When buying Crosby, you're buying more than product, you're buying **Quality**."

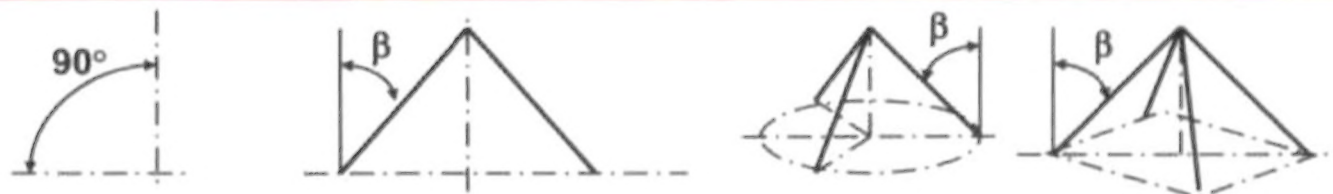
الاجهادات التي يتحملها الوايرات

الواير المصنع من الصلب المحسن ذو القلب الحديدي 6*36, 8*36 أو 6*19
إجهاد الشد = 1770 ك نيوتن ومعامل التصميم 5/1

مقاس الواير		 أقفال من الحديد الكربون الممقسي مقاس الاقفال عند ربط الحمل						
مم	حمل الكسر (ك نيوتن)		تحميل رأسي لرجل واحدة	التحميل على طريقه (رأسه في عبة)	واير مكون من رجلين		واير مكون من 3 أو 4 أرجل	
		مقاس القفل			β 0° - 45°	β 45° - 60°	β 0° - 45°	β 45° - 60°
8	40.3	3/8	.75	.60	1.05	.75	1.55	1.10
10	63.0	7/16	1.15	.92	1.60	1.15	2.40	1.70
12	90.7	1/2	1.70	1.36	2.30	1.70	3.55	2.50
13	106	5/8	2.00	1.60	2.80	2.00	4.15	3.00
14	124	5/8	2.25	1.80	3.15	2.25	4.80	3.40
16	161	3/4	3.00	2.40	4.20	3.00	6.30	4.50
18	204	7/8	3.70	2.96	5.20	3.70	7.80	5.65
20	252	7/8	4.60	3.68	6.50	4.60	9.80	6.90
22	305	1	5.65	4.52	7.80	5.65	11.80	8.40
24	363	1-1/8	6.70	5.36	9.40	6.70	14.00	10.00
26	426	1-1/8	7.80	6.24	11.00	7.80	16.50	11.50
28	494	1-1/4	9.00	7.20	12.50	9.00	19.00	13.50
32	645	1-3/8	11.80	9.44	16.50	11.80	25.00	17.50
36	817	1-1/2	15.00	12.00	21.00	15.00	31.50	22.50

الأحمال المذكورة تعتمد على قطر مسمار القفل أو الهوك بحيث لا يزيد عن عرض عين الواير (أو نصف طوله) ولا يقل عن قطر الواير

لمزيد من المعلومات أنظر EN 13414-1
لا ينصح باستخدام زاوية رأسية أكبر من 60 درجة



مقاس السلسلة مم	التحميل الراسلرجل واحدة طن	سلسلة مكونه من رجلين		سلسلة مكونه من 3 أو 4 ارجل		مشنقة طن
		$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ طن	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ طن	$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$ طن	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$ طن	
6	1,12	1,6	1,12	2,36	1,7	0,90
7	1,5	2,12	1,5	3,15	2,24	1,20
8	2	2,8	2	4,25	3	1,60
10	3,15	4,25	3,15	6,7	4,75	2,50
13	5,3	7,5	5,3	11,2	8	4,25
16	8	11,2	8	17	11,8	6,40
19	11,2	16	11,2	23,6	17	9
22	15	21,2	15	31,5	22,4	12
26	21,2	30	21,2	45	31,5	17
32	31,5	45	31,5	67	47,5	25,2

فحص السلاسل

حلقات السلسلة

كل السلاسل والروافع المتصلة بها يجب فحصها بالنظر من قبل المسئول يومياً قبل كل استخدام بالإضافة للفحص الدوري على الأقل مرة كل 6 أشهر وهذا كله يتم تسجيله أولاً بأول .

عناصر الفحص

التآكل والحفر والشروخ والكمور والتمدد والتشوهات
إذا تعرضت المعدة لأي طرطشة لحام أو تعرضت لدرجات حرارة مرتفعة
فتحة زور الهوك.

يجب استبعاد السلسلة من الخدمة لو حدث تآكل أكثر من 10% , أو كما ينصح المصنع.

التنوّات و الحفر الحادة في الحلقات يجب تنعيمها (في حدود المسموح به للتآكل)
حلقات السلسلة و ملحقاتها يجب ان تكون حرة الحركة في الأجزاء المتصلة بها.

تعريفات

يجب ان تحمل السلسلة علامات ثابتة تحدد :
الحجم , درجة المعدن , الحمل , الزاوية الراسية , اسم المصنع و علامة الجودة و

© EN818-4

التحميل بطريقة راسية في عبه
يقفل من كفاءة الوابر
الى 80% من حمولته اذا كانت
الاركان دائرية

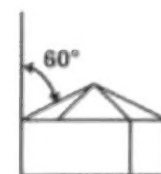
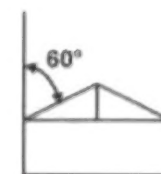
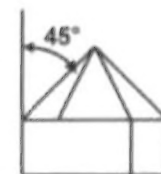
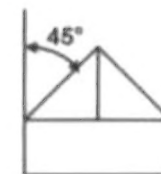
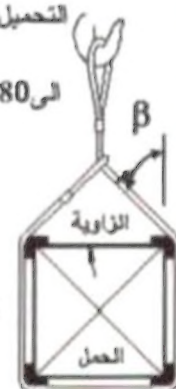
و الزاوية الراسية

β اصغر من 60°

استخدم الألواح حتى لا

تزيد الزاوية الراسية






عن 60°



الوابر الثلاثي حمولته اكبر 50% عن
الوابر الثنائي اذا كان مركز ثقل الحمل في
المركز بين الارجل الثلاثة (كل رجل لها
نفس الحمل) .

الوابر الرباعي يعطشباتاً أكثر و لكنه لا
يزيد من قيمة الحمل المسموح به .

سعة القوايش طبقاً إلى (EN 1492-1/ 2)

							
			التحميل باستخدام فرعين من القوايش	التحميل باستخدام 3 أو 4 فروع من القوايش			
التحميل في الوضع المفرد (قدم واحدة)	التحميل على طريقه (رأسه في عبة)	التحميل في وضع الصندوق	$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$	$0^\circ < \beta \leq 45^\circ$	$45^\circ < \beta \leq 60^\circ$	
T	T	T	T	T	T	T	
1.0	0.8	2.0	1.4	1.0	2.1	1.5	
2.0	1.6	4.0	2.8	2.0	4.2	3.0	
3.0	2.4	6.0	4.2	3.0	6.3	4.5	
4.0	3.2	8.0	5.6	4.0	8.4	6.0	
5.0	4.0	10.0	7.0	5.0	10.5	7.5	
6.0	4.8	12.0	8.4	6.0	12.6	9.0	
8.0	6.4	16.0	11.2	8.0	16.8	12.0	
10.0	8.0	20.0	14.0	10.0	21.8	15.0	

سعة القوايش عند التحميل في وضع الصندوق مع ميلان اطراف التحميل



النسبة لسعة القوايش	الزاوية β
200%	0
170%	30
140%	45
100%	60

فحص القوايش

كل القوايش وملحقاتها يجب فحصهم قبل الاستخدام عن طريق النظر يوميا بواسطة الشخص الذي يستخدمهم ، بالإضافة إلى الفحص الدوري بواسطة المتخصص ، على الأقل سنويا و يجب ادراج كل ابيقات في سجل الفحص.

عناصر الفحص

الحروق الناتجة عن الاحتكاك و
القيوب
اثار للتسهار أو التفتح
الثقوب أو أي قطع في القوايش
أي تشوه في الأنسجة

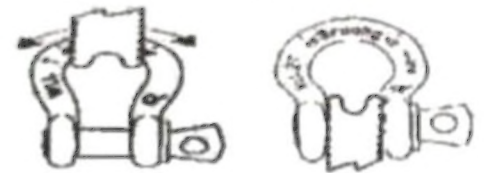
السجة مقطوعة
السجة فيها ثقل
بري زائد
وجود أي عتة

القوايش المستديرة المقطع

أخرج من الخدمة كل القوايش المستديرة التي يكون فيها الحبل الداخلي مكشوف بسبب ثقوب ، أي قطع ، التسهار ، بري ، تقحم ، أو أي اثار لطرفشة لحام على الأنسجة.

تعريف

القوايش يجب أن يكون هناك لوحة واضحة و ثابتة مشون عليها : العلامة التجارية للمصنع ، الرقم الممسلسل ، الحمولة و شهادة الجودة الأوروبية (prEN1492-1/2)



الثني و الالتواء في القوايش عند استخدامهم مع الأقفال و الهوك يقلل من الحمولة التي يمكن أن يحملها القوايش.

صممت أقفال و هوكات خاصة للقوايش **Grasping** ولا تقلل من حمولتها